



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b> <b>A63B 21/00, F16F 9/53</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 94/01181</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 20. Januar 1994 (20.01.94)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/CH93/00177 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 8. Juli 1993 (08.07.93)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 5046932 9. Juli 1992 (09.07.92) RU  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> TORGI AG [CH/CH]; Rundbuckstrasse 6, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> DUCHOVSKOIJ, Evgenij Anatolievitsch [RU/RU]; Vernadski Prospekt, Haus 127, Moskau, 117525 (RU). GRATSCHEV, Wjatscheslaw Nikolaewitsch [RU/RU]; Lenin Prospekt 57, Moskau, 117333 (RU). YASKEWITSCH, Evgenij Ewstafewitsch [RU/RU]; Mantulinskayastrasse 10, Moskau, 123100 (RU). ERSCHOV, Oleg Leonidowitsch [RU/RU]; Ostrowitjanovastrasse 45, Moskau, 117342 (RU). GLUCHOE-DOV, Nikolaj Prochorowitsch [RU/RU]; Taganskayastrasse 12, Moskau, 109386 (RU).		<b>(74) Anwalt:</b> SCHAAD, BALASS & PARTNER; Dufourstrasse 101/Postfach. CH-8034 Zürich (CH).  <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** DEVICE FOR CARRYING OUT MOVEMENTS

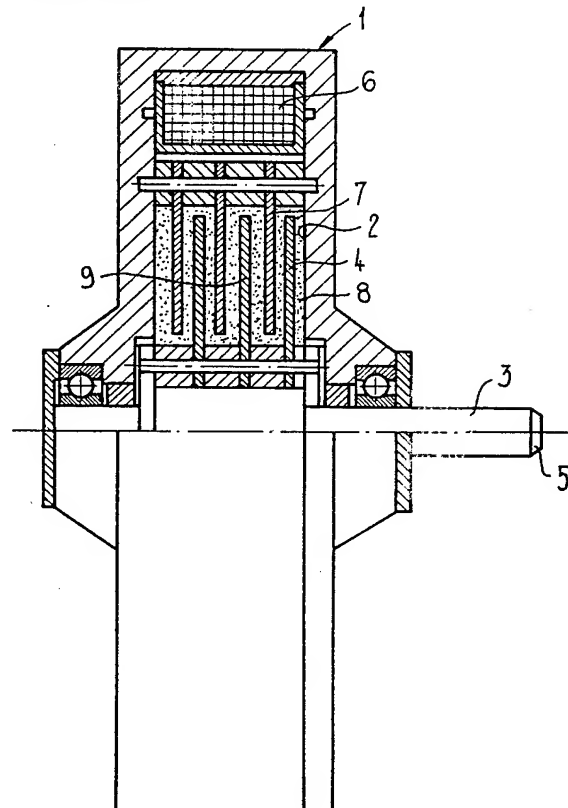
**(54) Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG VON MASSNAHMEN

**(57) Abstract**

The invention concerns a device for carrying out movements, including those involved in sporting and entertainment events. The invention calls for the device to have additional brake elements (9) mounted on the shaft (3). The brake plates (7) and the housing (1) are made of magnetic steel and the shaft (3) is made of non-magnetic steel. The drive unit of an exercise bicycle or of an entertainment attraction can be used as the propulsion unit.

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung bezieht sich auf die Vorrichtungen zur Durchführung von Massnahmen, darunter auch für Sport- und Spielveranstaltungen. Das Erfindungswesen besteht darin, dass die Vorrichtung zusätzliche an der Welle (3) montierte Brems Elemente (9) hat, die Bremsplatten (7) und das Gehäuse (1) sind aus dem Magnetstahl und die Welle (3) aus dem unmagnetischen Stahl ausgeführt, als Antriebsorgan kann das Triebwerk eines Trainingsfahrrades oder einer Attraktion verwendet werden.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NE	Niger
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IE	Irland	PT	Portugal
BY	Belarus	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slowakischen Republik
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CN	China	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LV	Lettland	TG	Togo
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	UA	Ukraine
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	ML	Mali	UZ	Usbekistan
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen

---

Die Erfindung bezieht sich auf die Vorrichtungen zur Durchführung von Massnahmen, und zwar wie für Massenveranstaltungen, so auch für die sportlichen Veranstaltungen, darunter auch für die Turnübungen.

Es ist die Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen bekannt, die ein Gehäuse und eine durch den Hohlraum des Gehäuses durchgehende Welle mit den Brems-elementen enthält, die freien Wellenspitzen sind mit der Möglichkeit ihrer Verbindung mit dem Antriebsorgan angeordnet, dazu auch eine regulierbare Stromspeisung mit dem Elektromagnet und die mit dem Gehäuse verbundenen Bremsplatten, der Hohlraum des Gehäuses ist mit magnetischer Flüssigkeit gefüllt (SU 1 625 504).

Die bekannte Vorrichtung ist bei dem geringen Belastungsbereich sehr effektiv, dass ihre Anwendung in der Medizin garantiert, aber gewährleistet ihre Anwendung wegen der Unmöglichkeit der Bildung eines breiten Bereiches der Belastungsveränderungen für Sport- und Spielveranstaltungen nicht.

Das Ziel der Erfindung ist die Erhöhung der Benutzungseffektivität der angemeldeten Vorrichtung durch die Gewährleistung der Möglichkeit der Regelung von Belastungswerten sowohl beim Handbetrieb, als auch beim automatischen Betrieb.

Das gestellte Ziel wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass die Vorrichtung an der Welle montierte zusätzliche Bremsselemente hat, der Elektromagnet über Gehäuseoberfläche entlang angeordnet ist, die Bremsplatten unter dem Elektromagnet und mit dem Spalt in Querrichtung in bezug aufeinander angeordnet und hart mit dem Gehäuse verbunden sind, und dass die Grundbremsselemente und zusätzlichen Bremsselemente in den Bremsplattenspalten mit der Möglichkeit der Überdeckung ihrer Oberflächen angeordnet sind.

Es ist zweckmässig, die Bremsselemente, Bremsplatten und das Gehäuse aus dem Magnetstahl auszuführen, und die Welle - aus dem unmagnetischen Stahl, das erlaubt, die notwendigen Spannungswerte des Magnetfeldes zu erreichen, das durch die Bremsscheiben und die magnetische Flüssigkeit durchzieht.

Die Anwendung von Triebwerk eines Trainingsfahrrades oder einer Attraktion als Antriebsorgan gibt die Möglichkeit, den Anwendungsbereich der Vorrichtung als im Handbetrieb, so auch im automatischen Betrieb zu erweitern.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung wird an Hand der vorliegenden Zeichnung erläutert, wo

Fig. 1 Gesamtansicht der Vorrichtung im schematischen Schnitt darstellt.

Die vorgeschlagene erfindungsgemässe Vorrichtung enthält das Gehäuse (1), in dem der Hohlraum (2) ausgeführt ist, dazu auch die Welle (3) mit Grundbremsselementen (4), dabei

sind die freien Wellenspitzen (5) mit der Möglichkeit der Gewährleistung ihrer Verbindung mit dem Antriebsorgan angeordnet (in der Zeichnung nicht dargestellt).

Die Vorrichtung enthält eine regulierbare Stromspeisung (nicht dargestellt) mit dem Elektromagnet (6), der über die Oberfläche des Gehäuses (1) angeordnet ist, und hart mit dem Gehäuse (1) verbundene Bremsplatten (7), die unter dem Elektromagnet (6) und mit dem Spalt in der Querrichtung in bezug aufeinander angeordnet sind.

Der Hohlraum (2) des Gehäuses (1) ist mit der magnetischen Flüssigkeit (8) gefüllt. Ausserdem sind an der Welle (3) zusätzliche Bremsselemente (9) montiert, die auch wie die Grundbremsselemente (4) in den Bremsplattenspalten mit der Möglichkeit der Ueberdeckung ihrer Oberflächen für die Gewährleistung Belastungswertveränderungen angeordnet sind.

Die angemeldete Vorrichtung kann, zum Beispiel, an dem Rahmen des Trainingsfahrrades befestigt werden, dabei kann die freie Wellenspitze (5) der Welle (3) mit dem Antriebsorgan einer Trainingsvorrichtung, zum Beispiel mit Hilfe eines Kettentriebs, einer Scheibe mit Stange o.g. verbunden sein.

Bei der Turnübung dreht das Antriebsorgan die Welle (3), die ihrerseits die Grundbremsselemente (4) und zusätzliche Bremsselemente (9) dreht.

Die Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen wird auf folgende Weise funktioniert.

Die Vorrichtung wird, zum Beispiel, am Rahmen eines Trainingsfahrrades befestigt, dabei ist die freie Wellenspitze (5) der Welle (3) mit dem Antriebsorgan einer Trainingsvorrichtung durch einen Kettentrieb oder eine Scheibe mit flexibler Triebstange verbunden.

Bei der Turnübung dreht das Antriebsorgan die Welle (3), die ihrerseits die Grundbremselemente (4) und zusätzliche Bremselemente (9), die in den queren Spalten der unbeweglichen Bremsplatten (7) angeordnet sind, dreht. Beim Durchgang vom elektrischen Strom durch den Elektromagnet (6) entsteht das Magnetfeld, das durch das Gehäuse (1), die Bremselemente (4, 7, 9) und magnetische Flüssigkeit (8), die sich im Hohlraum (2) befindet, durchzieht. Dabei verändert Flüssigkeit (8) ihre Zähigkeit, die der Stromspannung und der Stromstärke proportional ist. Infolgedessen entstehen zwischen den Platten (7) und Elementen (4 und 9), so auch zwischen Elementen (4) und Seitenwänden des Gehäuses (1) Kräfte, die die Wellendrehung verhindern, was, eigentlich, für die Belastungsbildung am Antriebsorgan der Trainingsvorrichtung notwendig ist.

Bei der automatischen Regelung der Stromspannung am Elektromagnet wird auch automatisch der Widerstand der Wellendrehung verändert und beziehungsweise verändert sich die Belastung bei der Turnübung oder die Belastung bei der Arbeit einer Attraktion.

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen, die eine durch den Hohlraum (2) des Gehäuses (1) durchgehende Welle (3) mit den Grundbremselementen (4) enthält, die freien Wellenspitzen (5) der Welle (3) sind mit Möglichkeit ihrer Verbindung mit dem Antriebsorgan angeordnet, dazu auch die Stromspeisung mit dem Elektromagnet (6) und mit dem Gehäuse (1) verbundene Bremsplatten (7), und der Hohlraum (2) des Gehäuses (1) mit der magnetischen Flüssigkeit (8) gefüllt ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass sie zusätzliche an der Welle (3) montierte Bremselemente (9) hat, der Elektromagnet (6) über Oberfläche des Gehäuses (1) angeordnet ist, die Bremsplatten (7) unter dem Elektromagnet (6) und mit dem Spalt in der Querrichtung in bezug auf einander angeordnet und hart mit dem Gehäuse (1) verbunden sind, und dass die Grundbremselemente (4) und die zusätzlichen Elemente (9) in den Bremsplattenspalten mit der Möglichkeit der Überdeckung ihrer Oberflächen angeordnet sind.
2. Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass die Bremselemente (4, 9) Bremsplatten (7) und das Gehäuse (1) aus dem Magnetstahl und die Welle (3) aus dem unmagnetischen Stahl ausgeführt sind.
3. Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass als Antriebsorgan das Triebwerk eines Trainingsfahrrades benutzt werden kann.

4. Vorrichtung zur Durchführung von Massnahmen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Antriebsorgan das Triebwerk einer Attraktion benutzt werden kann.



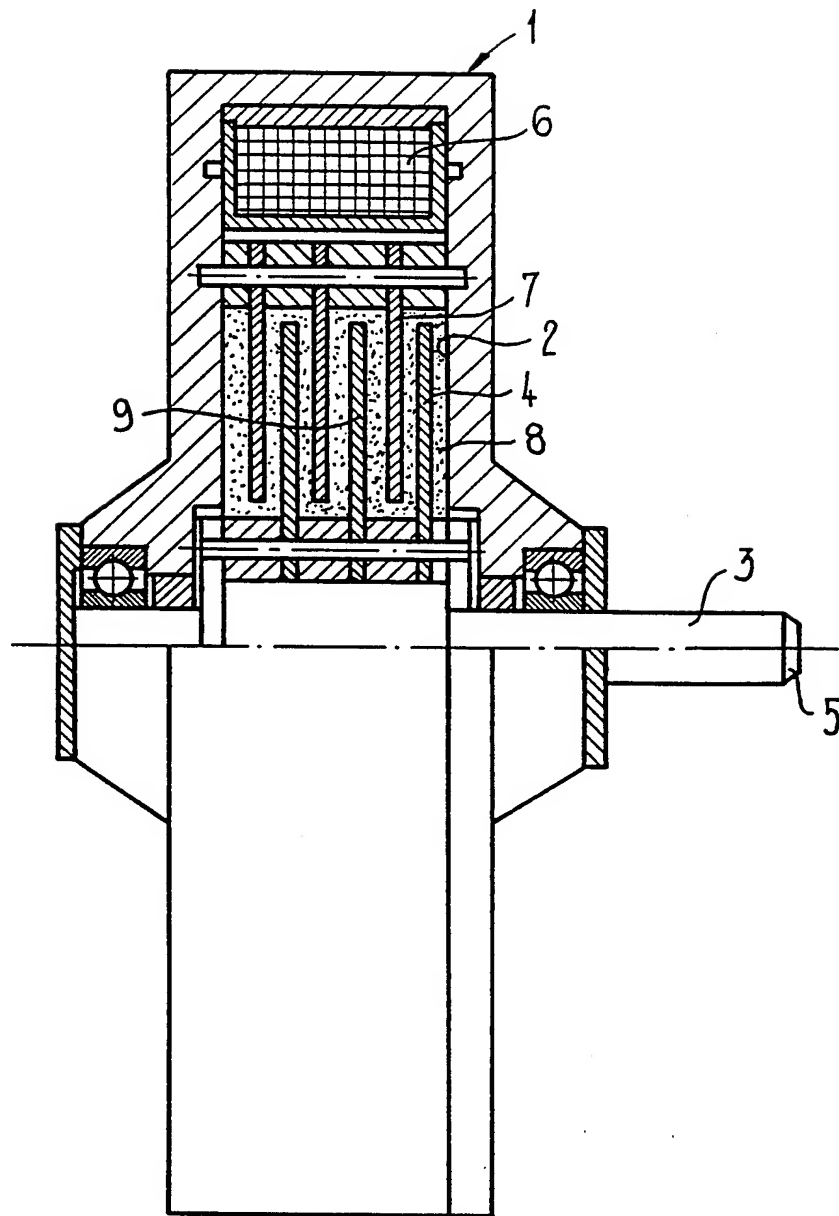


Fig.1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 93/00177

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 A63B21/00; F16F9/53

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5 A61B ; F16D ; A63B ; F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH,A,295 771 (RABINOW) 15 January 1954 see page 1, line 46 - page 2, line 35 see page 4, line 41 - line 82; figures 1,6	1,2
Y		3,4
Y	US,A,5 015 926 (CASLER) 14 May 1991 see the whole document	3,4
A	US,A,2 685 947 (VOTRIAN) 10 August 1954 see claims; figure 1	1,2
	-/-	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 1993 (15.10.93)

Date of mailing of the international search report

5 November 1993 (05.11.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 93/00177

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,3 612 189 (ADAM OPEL AG) 15 October 1987 see figure 5	1,2
A	US,A,4 930 770 (BAKER) 5 June 1990 see column 6, line 46 - column 7, line 31	1-4
A	US,A,4 822 036 (DANG) 18 April 1989 see column 3, line 3 - line 15 see abstract; figures	1-4

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

CH 9300177  
SA 76047

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

15/10/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH-A-295771		None	
US-A-5015926	14-05-91	None	
US-A-2685947		None	
DE-A-3612189	15-10-87	None	
US-A-4930770	05-06-90	None	
US-A-4822036	18-04-89	None	

<b>I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 A63B21/00; F16F9/53		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	A61B ; F16D ; A63B ; F16F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	CH,A,295 771 (RABINOW) 15. Januar 1954 siehe Seite 1, Zeile 46 - Seite 2, Zeile 35 siehe Seite 4, Zeile 41 - Zeile 82; Abbildungen 1,6	1,2
Y	---	3,4
Y	US,A,5 015 926 (CASLER) 14. Mai 1991 siehe das ganze Dokument	3,4
A	US,A,2 685 947 (VOTRIAN) 10. August 1954 siehe Ansprüche; Abbildung 1 ---	1,2
	--- -/-	
<p><sup>10</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. OKTOBER 1993		5. 11. 93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		GIMENEZ BURGOS R.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,3 612 189 (ADAM OPEL AG) 15. Oktober 1987 siehe Abbildung 5 ---	1,2
A	US,A,4 930 770 (BAKER) 5. Juni 1990 siehe Spalte 6, Zeile 46 - Spalte 7, Zeile 31 ---	1-4
A	US,A,4 822 036 (DANG) 18. April 1989 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 15 siehe Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-4

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

CH 9300177  
SA 76047

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 15/10/93  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15/10/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH-A-295771		Keine	
US-A-5015926	14-05-91	Keine	
US-A-2685947		Keine	
DE-A-3612189	15-10-87	Keine	
US-A-4930770	05-06-90	Keine	
US-A-4822036	18-04-89	Keine	